

기업 간 공동 작업에 적합한 PLM 선택

JIM BROWN

사장
Tech-Clarity

Tech-Clarity



협업 개선을 위한 PLM 선택

더욱 효율적인 전사적 협업 지원

획기적인 제품을 빠르게 개발하려는 제조업체가 늘어나면서 제품 자체는 물론 제품 개발 과정도 갈수록 까다로워지고 있습니다. 이러한 추세에 따라 제조업체는 계속해서 변화하는 고객 수요에 신속하게 대응하는 동시에 전 세계 시장에서 유용한 기회를 파악할 수 있어야 합니다. 오늘날 이러한 목표를 달성하려면 기업 전체와 공급망의 다양한 관련자들이 제품 혁신 프로세스에 참여해야 합니다. 즉, 여러 부서, 고객, 공급망, 규제 기관 등 전반에 걸친 효율적 및 효과적 설계 협업이 그 어느 때 보다 중요합니다.

그러므로 적절한 PLM 플랫폼을 선택하면 PLM이 제품 개발 협업 개선의 기반이 되어 제품 혁신 및 품질 개선 속도를 높일 수 있습니다. 이 안내서에서는 PLM 플랫폼을 선택하려는 기업이 고려해야 하는 협업 기능을 소개합니다.



목차



	페이지
구매자 안내서 소개	4
협업 필수 조건	5
확인 사항: 디지털 스레드	8
확인 사항: 목표를 위한 최적 설계	9
확인 사항: 동시 엔지니어링	10
확인 사항: 파트너 협업	11
역할별 고려 사항	12
특수 고려 사항	17
구현 및 채택	18
공급업체 고려 사항	19
결론 및 다음 단계	20
감사의 말	21

구매자 안내서 소개

본 안내서의 구조

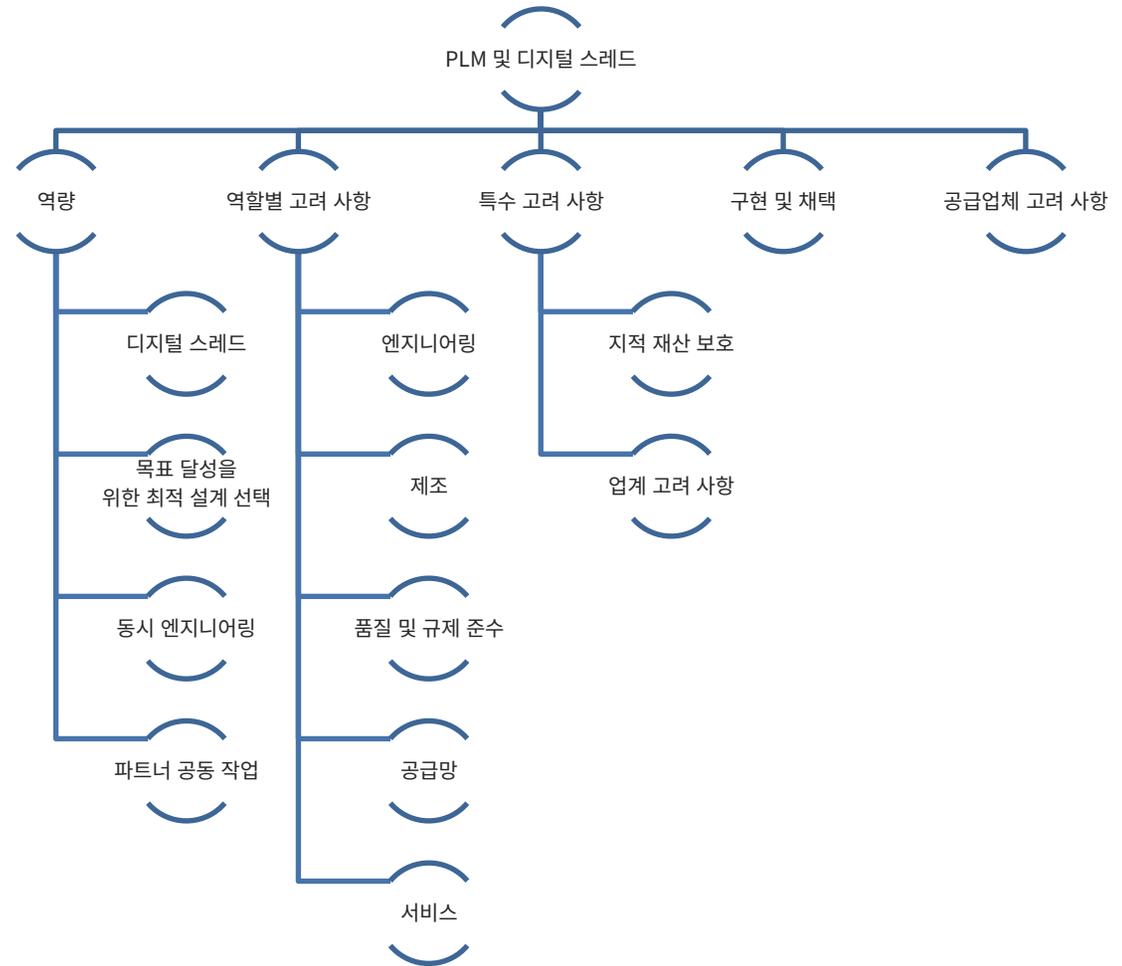
이 구매자 안내서에서는 효과적인 멀티 엔터프라이즈 협업의 전략적 필요성을 분석하고 협업을 지원하는 PLM 솔루션을 선택할 때 기업이 고려해야 하는 기준을 설명합니다. 먼저 협업 간소화와 제품 수명 주기 전반에 걸친 디지털 연속성 생성에 필요한 기능적 요구 사항을 살펴봅니다.

본 안내서에서는 다음의 4개 주요 범주에서 협업 기능을 살펴봅니다.

- 디지털 스레드 지원
- 목표를 위한 최적 설계
- 동시 엔지니어링 지원
- 안전한 파트너 협업 지원

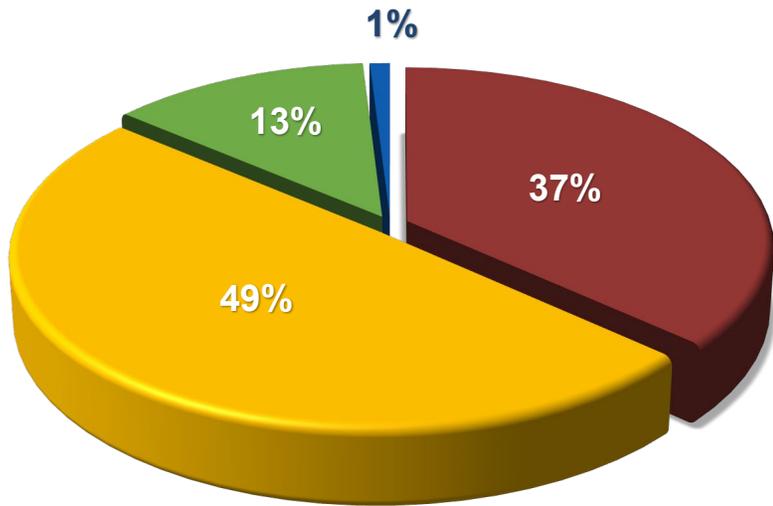
이러한 각 요구를 살펴본 후에는 기능 고려 사항 외의 특수한 고려 사항, 공급업체 요구 사항, 그리고 성공적인 플랫폼 구현과 채택 지원에 필요한 중요한 요인을 알아봅니다.

다목적 협업 요구사항 프레임워크



협업 필수 조건

기업의 장기적인 성공과 수익성 개선 과정에서 스마트 제품의 중요성¹



- 필수
- 중요
- 기여할 수 있음
- 관련 없음

협업 및 제품 혁신을 위한 필수 사항

구체적인 요구 사항을 살펴보기 전에 먼저 기업에게 멀티 엔터프라이즈 협업이 중요한 이유부터 알아보겠습니다. 오늘날의 제조 환경에서는 기업 안팎의 모든 관련자가 제품 혁신 과정에 참여해야 합니다. 그러려면 모든 관련자가 통합된 단일 디지털 제품 정의에 기반하여 협업 해야 합니다. PLM은 이를 지원할 수 있는 검증된 제품 혁신의 근간입니다.

제품 복잡성 관리 및 수용

오늘날에는 제품이 훨씬 더 복잡하기 때문에 협업의 중요성도 더욱 높아졌습니다. 한편으로 제품이 복잡해지면 제품 개발 과정도 복잡해지지만, 더욱 획기적인 제품을 완성할 수 있습니다. 엔지니어들은 수십 년 전의 제품에서는 상상조차 할 수 없었던 기능을 제공하기 위해 신기술을 급속도로 채택해 왔습니다.

그에 따라 스마트 제품의 수도 크게 늘어났습니다. 과거에는 스마트 제품이 드물었지만 PTC의 리서치 결과에 따르면, 전체 제조업체 중 86%는 기업의 장기적인 목표 달성과 수익성 개선을 지원하는 데 있어 스마트 제품이 중요하다고 답했으며 1/3 이상은 매우 중요하다고 답했습니다. 실제로 스마트 제품을 보유한 기업들은 평균적으로 자사 제품의 절반 이상이 스마트 제품이라고 답했습니다. 이러한 제품은 기본적으로 시스템 중심 제품이며 기계, 전기 및 제어 영역 간의 경계도 명확하지 않습니다.

협업에 대한 영향

이 복잡성은 협업에도 큰 영향을 줍니다. 이제는 제품을 설계할 때 기계, 전기, 소프트웨어 엔지니어가 모두 협력해야 하므로 이전보다 더욱 다양한 설계 부서의 협업이 요구됩니다. 엔지니어들은 동시에 작업하고 서로의 작업 진행 상황과 변경 사항을 거의 실시간으로 확인할 수 있어야 합니다. 뿐만 아니라 기계 설계 등의 한 가지 측면만이 아니라 제품 전체 맥락에서 협업 할 수 있어야 합니다.

협업 필수 조건

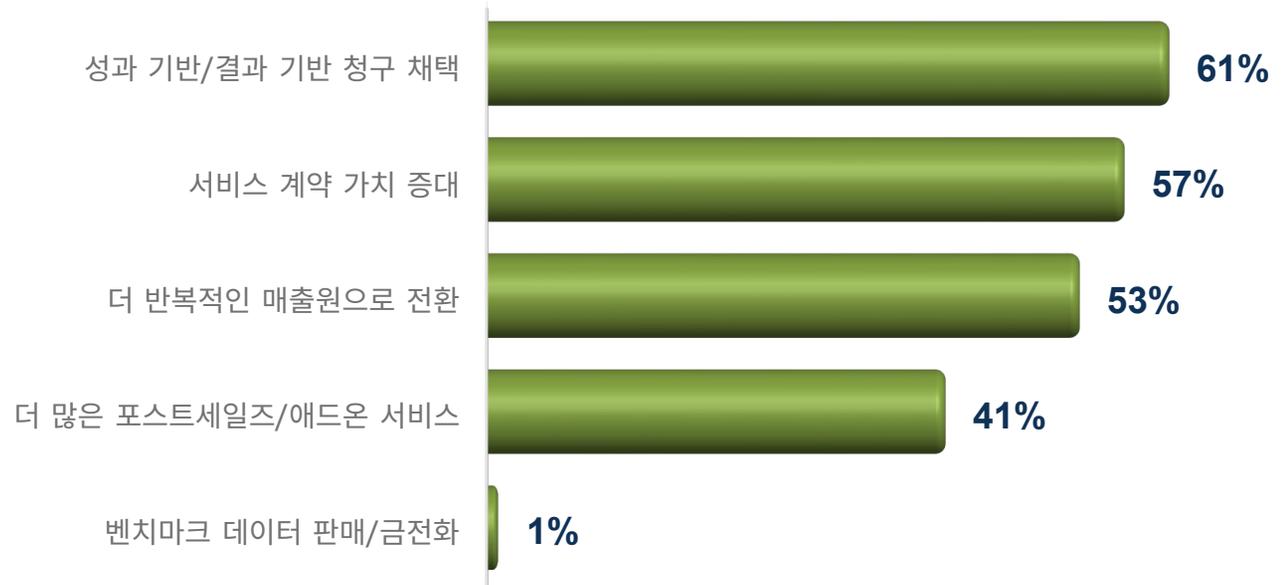
비즈니스 모델 혁신 지원

오늘날 제조업체는 스마트 제품 뿐만 아니라 단순한 제품 판매보다 훨씬 많은 가치를 고객에게 제공하는 새로운 방식을 모색하고 있습니다. 그리고 이 과정에서 새로운 디지털 비즈니스 모델을 채택하려는 제조업체도 계속 늘어나고 있습니다(그림 참조)¹. 이런 모델에서는 고객에게 고유한 경험을 제공하려면 기업 내의 다른 관련자와 시스템의 참여가 필요합니다. 즉, 엔지니어링 부서 뿐만 아니라 기술 리소스가 아닌 비즈니스 관련 부서까지 포함한 협업이 더욱 중요해졌습니다.

공급망 유연성 지원

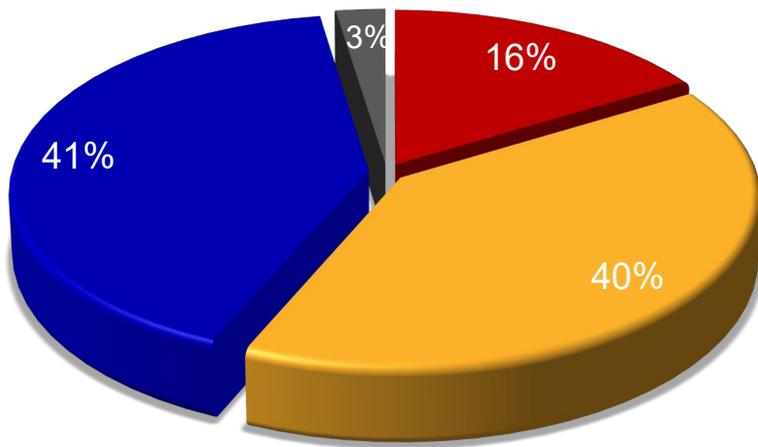
오늘날에는 공급망도 갈수록 복잡해지고 있습니다. 일례로, 제품 혁신과 제조 과정에서 공급망 파트너에 대한 의존도가 높아지고 있습니다. PTC의 리서치 결과 공급망의 변동성은 갈수록 높아지고 있는 것으로 나타났습니다. 리서치 데이터에 따르면, 대다수 제조업체는 지난 5년 동안 공급망의 변동성이 높아졌다고 답변했습니다². 즉, 공급망의 고정성이 낮아져 판매 기회에 따라 공급망의 결합과 분해가 되풀이되고 있습니다. 이런 민첩성으로 인해 제조업체는 각 프로젝트 마다 새로운 설계 및 제조 파트너와 빠르고 효율적으로 협업을 시작하여 파트너들이 제품 혁신, 품질, 주기 및 지속 가능성 목표를 달성하는데 필요한 가시성을 제공해야 합니다.

기업 전략에 포함된 비즈니스 모델¹



협업 필수 조건

공급망/제조 파트너 변경 빈도²



- 대폭 증가
- 다소 증가
- 거의 동일함
- 다소 감소
- 대폭 감소(그림에 없음, 0%)

속도 및 민첩성 증가

제품 개발 속도는 계속해서 빨라지고 있습니다. 전 세계 시장에서 경쟁력을 유지하려면 지속적으로 혁신을 추진해야 합니다. 하지만 속도를 위해서 제품 혁신 품질을 희생할 수는 없습니다. 적합한 시장에 제품을 빠르게 출시해야 합니다. 이는 더 이상 지체할 시간이 없다는 것을 의미합니다. 엔지니어링에서 가치 생성이 안되는 부분에 사용되는 시간에 대한 리서치 결과에 따르면³, 엔지니어는 파트너가 업데이트된 설계를 제공할 때까지 평균 2~3일 정도 기다리는 것으로 나타났습니다. 따라서 프로세스 속도가 느려지며, 시간이 많이 걸리는 오류와 재작업 가능성도 발생합니다. 신속한 시장 진입 시간에 대한 오늘날의 요구를 충족하려면 공급망 전반에서 협업 방식을 개선해야 합니다.

복잡한 제조 과정에서 혁신 추진

앞에서 설명한 목표를 달성하려면 여러 기업이 협업 할 수 있어야 합니다. 자재, 생산 방식 그리고 계속 새롭게 도입되는 비즈니스 모델 등에서 새로운 혁신이 일어나면서 변화의 속도는 갈수록 빨라지고 있습니다. 이처럼 제조 과정이 복잡해지면 혁신 추진 기회도 늘어납니다. 제조업체는 단순히 복잡성을 관리하는 정도가 아니라 애자일한 비즈니스 트랜스포메이션을 추진하기 위해 반드시 협업을 개선해야 합니다.

이러한 변화를 효율적으로 수용하는 제조업체만이 제품 혁신과 제품 개발 과정에서 경쟁력을 높일 수 있습니다. 그러려면 적절한 시스템을 채택해야 합니다. 효율적인 기업 간 협업의 토대가 되는 PLM 플랫폼은 가치 사슬 전반의 관련자에게 적절한 데이터를 적시에 제공합니다. 하지만 모든 PLM 시스템이 오늘날의 복잡한 제품 혁신 프로세스를 지원할 수 있는 것은 아닙니다. 협업 지원에 적합한 PLM 플랫폼을 선택하려는 기업이 확인해야 하는 요구 사항을 살펴보겠습니다.

확인 사항: 디지털 스레드

제품 혁신의 중요성

기업과 공급망 안팎의 모든 관련자가 효율적으로 협업하려면 적절한 데이터가 적시에 제공되어야 합니다. 그러므로 디지털 스레드는 멀티 엔터프라이즈 협업의 근간이라고 할 수 있습니다. 제조업체는 모든 제조 부서를 아우르는 동시에, 최신 제품에 활용되는 다양한 설계 형식 간의 복잡한 관계를 관리하는 통합형 제품 데이터 모델을 작성해야 합니다. 그리고 모든 관련자는 업무를 수행하는 데 적합한 최신 정보를 어려움 없이 확보할 수 있어야 합니다.

PLM 요구 사항에 대한 영향

제조업체는 PLM 시스템이 전체적인 제품 맥락 내에서 제품 데이터를 제어 및 관리할 수 있는지 확인해야 합니다. 그리고 모든 관련자가 적절한 정보를 사용하도록 이 정보의 개정과 변경을 제어해야 합니다. 또한 모든 설계 요소가 체계적으로 통합되어 연결되도록 정보를 저장해야 합니다. 그와 동시에, 이 솔루션은 혁신 프로세스의 초반에서부터 개발, 소싱, 규제 기관의 승인, 제조, 공급망, 서비스 등의 모든 분야에서 정보를 연결해야 합니다. 그리고 제품 혁신 프로세스를 원활하게 진행하는 동시에 제품 라이프 사이클 전반에서 획기적인 제품 기능과 관련 정보를 캡처할 수 있도록 솔루션을 관리해야 합니다.

디지털 스레드 지원을 위한 요구 사항에 대한 자세한 내용은 *디지털 스레드를 지원하는 올바른 엔터프라이즈 PLM 선택 구매자 안내서*를 참조하십시오.

요구 사항: 디지털 스레드

전체적인 디지털 생산 정의

디지털 방식으로 액세스 가능한 데이터/시각화
(스캔 형식 및 독점 형식 비교)

변경 및 릴리즈 관리

데이터 관계 관리

제품 라이프 사이클 전반에 적용되는 디지털 제품 정의

멀티 CAD 데이터를 디지털 스레드에 통합할 수 있는 기능

제품 설계 관련 파생물 관리(드로잉, 사양 시트, 기타 문서 포함)

디지털 스레드 추적 가능성

확인 사항: 목표를 최적 설계

제품 혁신의 중요성

여러 부문 및 부서 전반에서 초기 정보와 피드백을 활용하면 제품 혁신 과정을 개선하고 재작업을 줄일 수 있습니다. 설계가 올바르게 진행되고 있는지 확인하고 조기에 최적화하려면 제조업체 내 여러 엔지니어링 분야, 설계 파트너, 품질, 소싱, 제조, 서비스, 하도급 제조업체, 고객, 규제 기관 등의 관련자가 모두 협업에 참여해야 합니다. 초반에 획기적인 아이디어를 제시하거나 문제가 되는 설계 결정을 파악하면 제조업체는 설계 유연성이 높은 시점에 설계를 수정할 수 있습니다.

PLM 요구 사항에 대한 영향

기업은 설계와 관련된 포괄적인 정보와 피드백을 조기에 파악할 수 있는 PLM 시스템을 선택해야 합니다. 이러한 시스템에서는 비정기적 PLM 사용자도 제품 데이터에 쉽고 안전하게 액세스할 수 있어야 합니다. 그리고 해당 시스템을 통해 적절한 제품 맥락에서 데이터를 빠르게 검색, 해석, 확인할 수 있어야 합니다. 그래야 결정 사항을 검증하고 중요한 피드백을 제공할 수 있기 때문입니다. 즉, 이러한 협업 참가자가 기본 저작 도구를 사용하지 않아도 설계를 확인하고 작업을 수행할 수 있어야 합니다. 그리고 제공된 피드백은 다른 참가자들이 쉽게 액세스할 수 있어야 하며, 나중에 활용 가능하도록 제품 디지털 스레드에 저장해야 합니다.

요구 사항: 목표를 위한 최적 설계

제품 데이터를 신속하게 찾고 액세스할 수 있는 기능

데이터에 대해 작업할 역할 기반 애플리케이션

AR을 비롯한 통합 시각화 기술

문서화된 설계 및 설계 의사결정

통합적이고 지속적인 설계 마크업

확인 사항: 동시 엔지니어링

제품 혁신의 중요성

오늘날에는 다운스트림 부서와의 데이터 공유 범위를 확대하고 있는 기업이 많습니다. 이러한 기업은 초기 설계 관련 결정 사항에 대한 피드백을 수집하는 동시에, 다운스트림 부서와 파트너가 작업을 더 일찍 시작하도록 더욱 빠른 제품 데이터 액세스를 지원하고 있습니다. 공구 설비 설계, 품질 보증 절차 개발, 또는 서비스 지침 생성 등의 후반부 기능에 설계 정보를 조기 제공하면 중복 작업 단계를 없애 겹치는 시간을 단축할 수 있습니다. 그러면 제품을 더 빠르게 출시하거나 설계 반복 및 최적화 시간을 추가로 확보할 수 있습니다. 또한 전 세계 팀, 제품, 프로젝트, 데이터 소스, 공급망 파트너, 규제 기관, 고객이 연중 무휴로 공동 작업을 원활하게 진행하여 전 세계 시장에서 제품 인지도를 높이고 설계 사이클 시간을 단축할 수 있습니다.

PLM 요구 사항에 대한 영향

제조업체는 여러 조직에서 같은 데이터 공유 및 협업 기능을 제공하는 PLM 솔루션을 찾아야 합니다. 그리고 상황에 따른 셀프 서비스가 가능하도록 제작된 솔루션을 선택해야 합니다. 그래야 설계 엔지니어가 다른 관련자의 데이터 요청으로 인해 본연의 업무를 처리하지 못하는 상황을 방지할 수 있습니다. 또한 변경 관리 전반에서 강력한 협업 기능을 제공하는 PLM 시스템을 선택해야 업스트림 변경 사항이 다운스트림에 적용될 수 있습니다. 기업은 통합 데이터 정의를 사용하는 단일 플랫폼을 채택해야 연관된 이질적 설계 데이터에 대한 변경의 영향을 분석할 수 있습니다.

요구 사항: 동시 엔지니어링

엔지니어링 부서 전반에서 데이터 통합

제품 라이프 사이클 단계 전반에서 데이터 재사용 가능
(재입력 또는 변환 불필요)

여러 단계에서 동기화된 데이터 유지

디지털 제품 정의

다운스트림 정보로 제품 설계 데이터 확장 가능

셀프 서비스를 통해 빠르게 데이터 찾기 및 검색 가능

다른 부서에서도 간편하게 액세스 가능한 역할 기반 응용 프로그램

전사적 변경 제어

확인 사항: 파트너 협업

제품 혁신의 중요성

앞에서 설명했듯이, 오늘날에는 제품 혁신을 추진하는 제조업체의 공급망 의존도가 갈수록 높아지고 있습니다. 즉, 제조업체는 최대한 많은 관련자가 제품 혁신에 참여할 수 있도록 간접비를 최소화하면서 공급망과의 관계를 빠르게 설정해야 합니다. 그리고 설계 파트너, 고객, 하도급 제조업체, 공급망에서 제공되는 획기적인 기술을 활용하여 프로젝트 및 제품 요구 사항을 충족해야 합니다. 그래야 기업의 목표를 달성하고 시장의 수요를 충족하는 최종 제품을 완성할 수 있습니다.

PLM 요구 사항에 대한 영향

기업은 고객 및 파트너와 적절한 수준의 정보를 쉽게 공유할 수 있는 PLM 시스템을 선택해야 합니다. 이 시스템은 파트너가 필요로 하는 수준의 설계 데이터만 제공하는 모델을 내보내야 합니다. 전체 어셈블리가 아닌 인접 부품만 표시되는 모델이나 저해상도 데이터 등을 예로 들 수 있습니다. 그리고 데이터는 셀프 서비스를 통해 쉽게 액세스할 수 있으면서 안전해야 합니다. 또한 이 시스템에서는 더욱 높은 수준의 긴밀한 협업 관계 지원을 위해 기술 데이터 패키지(TDP)를 사용하여 파트너 시스템 간에 데이터를 전송할 수 있어야 합니다. 모든 공유 정보는 쉽게 추적 가능하여 접속한 데이터의 종류와 접속 장소에 대해 명확하게 감사 추적할 수 있어야 합니다.

요구 사항: 파트너 협업

파트너 액세스 제어

데이터 액세스 감사 추적

최소한의/불필요한 파트너 설정 작업

데이터에 대해 작업할 역할 기반 애플리케이션

변경 계획

기술 데이터 패키지(TDP) 및 설계 공유 지원

지적 재산 보호 전략

AR을 비롯한 시각화 기능

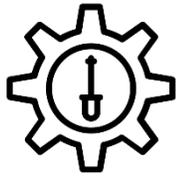
지속적 설계 마크업

프로젝트 협업 공간

프로젝트 관리

공급업체 문제 보고 및 수정 작업

역할별 고려 사항



엔지니어링

멀티 엔터프라이즈 협업 개선으로 엔지니어에게 명확한 이점이 제공됩니다. 엔지니어들은 혁신에 대한 더 나은 인풋을 얻고 개선된 설계 검증을 추진할 수 있습니다. 또한 다운스트림 제조, 품질, 사물 인터넷(IoT) 데이터에서 나오는 실제 피드백에 액세스하여 문제를 해결하고 설계를 최적화할 수 있습니다. 엔지니어링 부서 전반에 걸친 통합을 통해 시스템 수준의 설계 의사 결정을 최적화하고 엔지니어링 분야 간의 의존성도 관리할 수 있습니다. PLM을 통한 협업 개선의 또 다른 주요 이점은 제조, 마케팅 등의 다운스트림 부서 관련자들이 설계 정보에 직접 액세스할 수 있다는 것입니다. 따라서 직접 생성 가능한 여러 시각화와 제품 데이터를 요청하느라 엔지니어링 작업 시간을 낭비할 필요가 없습니다.

역할별 고려 사항: 엔지니어링

디지털 제품 모델에 CAD가 긴밀하게 통합됨

멀티 CAD 지원

MCAD, ECAD, 소프트웨어 설계 통합

시스템 엔지니어링 관점

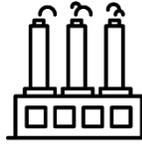
요구 사항, 검증, 확인 보기 통합

실제 제조, 품질, 성능 데이터

다운스트림 부서용 셀프 서비스 기능



역할별 고려 사항



제조

제조 부서에서 제조 방법, 프로세스, 장비, 그리고 공구 설비를 개발하려면 제품 설계 데이터가 필요합니다. PLM으로 협업하면 제조 부서는 엔지니어링 부서에서 정보를 제공할 때까지 기다리지 않고 필요할 때 이 정보에 액세스할 수 있습니다. 제조 부서의 작업은 변경이 제어되는 설계 데이터에 연계되어 있기 때문에 이를 통해 제조 엔지니어링을 확신을 가지고 더 일찍 시작할 수 있습니다. 개선된 협업을 통해 제조 부서가 설계에 영향을 줄 수 있으므로 더 안정적이면서 더 낮은 비용으로 생산할 수 있습니다. 마지막으로, 제조 부서는 협업을 통해 엔지니어링 부서로 피드백을 다시 제공할 수 있습니다.

역할별 고려 사항: 제조

생산 단계가 포함된 제품 설계 모델

생산 모델에 통합된 공구 설비 및 장비

사양별 시각적 작업 지침

디지털 스레드에 제조 데이터 통합

제조 BOM과 엔지니어링 BOM 연계

공장에서 디지털 제품 정의에 액세스 가능

제조 시스템과 통합

엔지니어링 부서에 직접 피드백 제공

역할별 고려 사항



품질 및 규제 준수

품질, 위험 관리 및 규제 준수 조직은 규제 요구 사항을 준수하면서 고품질 제품을 완성하기 위해 제품 데이터에 액세스할 수 있어야 합니다. 이러한 조직은 설계가 완료된 후에 검토하는 대신 설계 중에 설계가 목표에 맞는지 확인하여 재작업을 방지하고 시장 진입 시간을 단축할 수 있습니다. 그리고 제품 맥락에 맞춰 더욱 긴밀하게 협업 가능하므로, 이러한 부서가 검증 프로세스와 규제 준수 정보 제출을 조기에 시작하여 제품 승인과 출시도 더욱 빠르게 진행할 수 있습니다. 그뿐 아니라, 규제 기관과의 협업을 통해 규제 준수율과 승인 속도도 더욱 높일 수 있습니다.

품질 및 규제 준수 관련 요구 사항

검증 요구 사항과 데이터 연계

통합된 테스트 계획

규제 요구 사항과 관련 문서 연결

근본 원인 분석을 통해 중앙에서 포괄적인 데이터 제공

제조 및 현장 데이터에 연결된 통합 FMEA를 통해 폐쇄루프 품질을 구축하여 수정 작업 및 지속적인 개선 진행

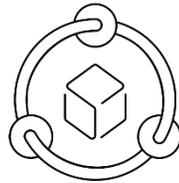
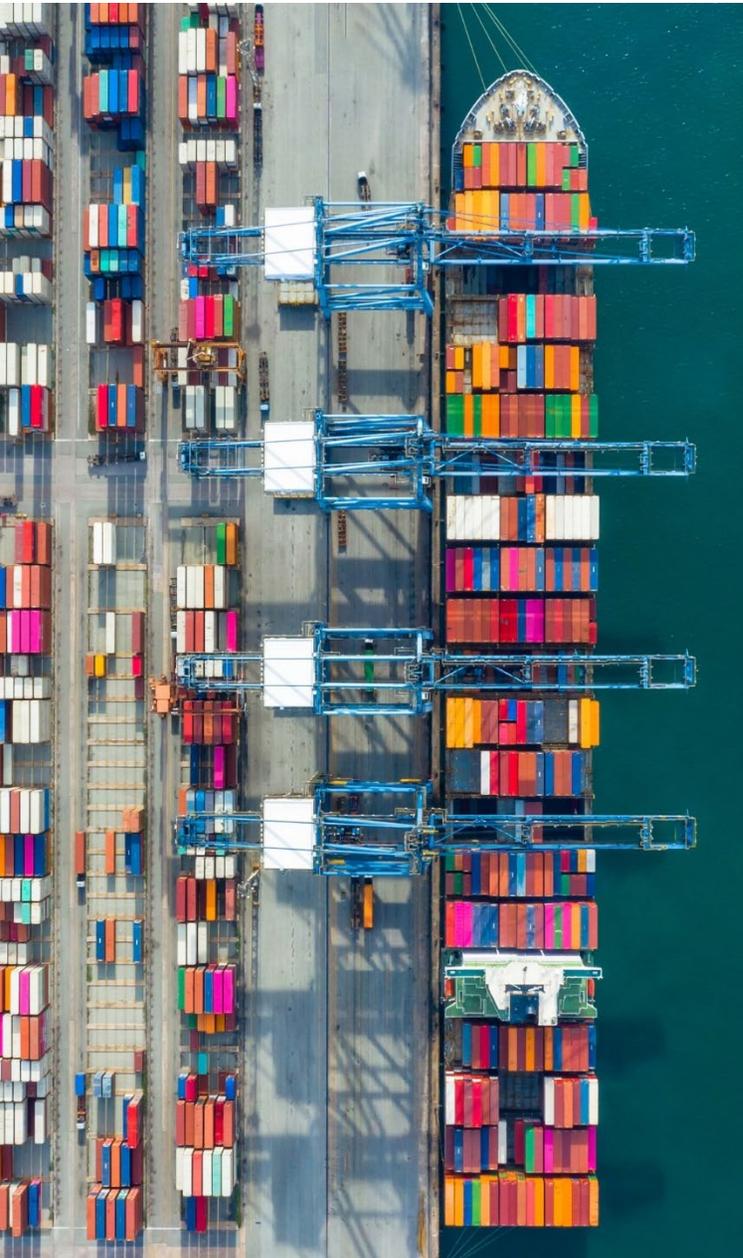
규제 기관에 불만 사항 제출

포괄적인 설계 기록 레코드

규제 기관 제출 작업 관리



역할별 고려 사항



공급망

제품을 개발할 때는 소싱된 항목 및 생산된 항목과 관련하여 공급망에서 여러 가지 사항을 결정해야 합니다. PLM으로 협업하면 공급업체, 지속 가능성, 소싱, 그리고 하도급 제조 데이터를 엔지니어에게 제공할 수 있으므로 엔지니어가 정보를 토대로 더욱 적절한 결정을 내릴 수 있습니다. 그리고 부서와 공급망 간의 의사소통이 개선되면서 재료 가용성이나 규제 준수를 제한할 수 있는 오류를 방지할 수 있습니다. 또한 기업은 설계를 조정하여 불필요하게 많이 발생하는 소싱 비용을 줄일 수 있습니다. 마지막으로, PLM을 활용하면 검토, 승인, 권한 부여 작업을 공동 작업 환경에 통합하고 기본 제품 데이터와 연계함으로써 간소화하여 동시에 의사 결정과 관련된 기술 자료와 감사 추적도 생성할 수 있습니다.

공급망 관련 요구 사항

통합형 디지털 컴포넌트 데이터 및 부품 카탈로그 액세스

자격을 갖춘 공급업체 및 파트너를 제품 데이터 모델에 추가

공급업체 수정 작업을 위한 문제 보고서 제출 기능

디지털 스레드에 공급업체 기록 통합

개정 및 변경 제어에 공급업체 참여

수정 작업 및 지속적인 개선 과정에서 공급업체의 의견 반영

소싱 시 지속 가능성 및 공급 메트릭 고려

역할별 고려 사항



서비스

서비스 가능성은 더 이상 나중에 고려할 문제가 아닙니다. 더 많은 제조업체들이 서비스에 중점을 두고 있으며, 서비스 가능성 최적화로 고객 만족도와 서비스 수익성을 개선할 수 있습니다. 게다가 서비스 부서도 PLM을 사용하여 협업하게 되면 서비스 계획, 예비 부품 전략 및 문서화 개발에 필요한 정보를 얻어 서비스를 더욱 빠르게 출시할 수 있습니다. 또한 PLM에서는 운영상의 사물 인터넷(IoT) 데이터를 수집하여 설계와 연계함으로써 예측 또는 예방적 유지보수 등과 같은 고급 서비스 프로세스를 진행할 수 있습니다. 자세한 내용은 구매자 안내서에서 확인 가능: 원격 모니터링으로 서비스 향상

역할별 고려 사항: 서비스

서비스 정보를 포함하도록 디지털 제품 모델 확장

디지털 스레드에 서비스 데이터를 통합하는 기능

설계 데이터를 활용하여 시각적 서비스 지침을 제공하는 기능

서비스 부서의 폐쇄 루프 피드백을 토대로 수정 작업과 지속적인 개선 진행

서비스 BOM과 엔지니어링 BOM 연계



특수 고려 사항

지적 재산 보호

디지털 스레드, 목표를 위한 최적 설계, 동시 엔지니어링, 그리고 파트너 협업 등을 지원하려면 완성도와 정확도가 높은 통합형 최신 제품 정보가 필요합니다. 이러한 지적 재산(IP) 집합을 활용하면 획기적인 제품을 더욱 빠르게 완성하고 제품 품질과 의사 결정 과정을 개선할 수 있습니다. 이는 제품 개발자에게는 점점 더 늘어나는 지식 기반을 제공하고, 갈수록 늘어나고 있는 오늘날의 원격 작업자를 지원합니다. 이처럼 유용한 지적 재산을 악의적으로 이용하려는 사람도 많습니다. 따라서 제조업체는 내부 소유 정보를 안전하게 보호하면서 광범위한 협업을 진행하기 위한 단계를 진행해야 합니다.

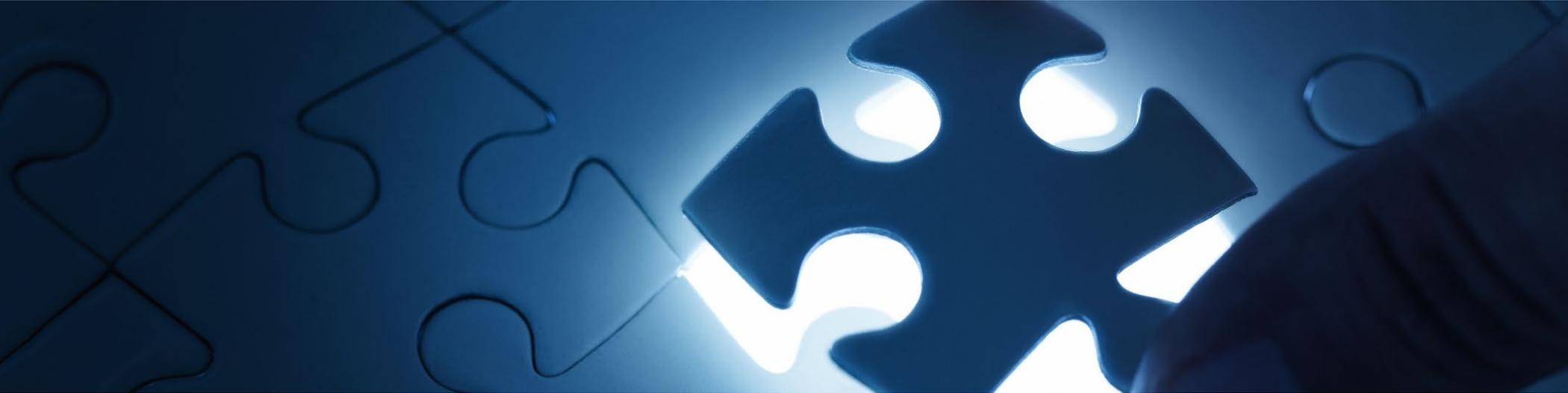
지적 재산 관련 위험 완화 방식

PLM 프로세스와 시스템은 제품 혁신과 관련된 중요한 정보를 보호해야 합니다. 그러려면 일반 IT 보안 조치를 취하는 동시에 특정 파트너에게 필요한 요구 사항, 문서, 설계, 드로잉, 제조 공정 등만 선택적으로 공유해야 합니다. 그리고 이러한 공유를 지원하는 세분화된 액세스 권한을 제공해야 합니다. 그뿐 아니라, 이 시스템에는 공유되는 지적 재산의 양을 제한하기 위해 저해상도 모델과 드로잉을 생성하는 기능도 있어야 합니다. 또한 PLM 솔루션은 중요한 데이터 보호를 위해 GD&T, 분석 정보, 제조 공정 정보가 없이 3D 시각화 데이터를 제공할 수 있어야 합니다.

업계 고려 사항

여러분의 기업, 고객 또는 업계가 제품 관련 데이터 공유에 대한 특정 규제를 가지고 있는지 이해하는 것이 중요합니다. 예를 들어 미국 정부와 거래를 하는 기업은 국제 무기 거래 규정(ITAR)을 준수해야 할 수 있습니다.

그리고 의료 기기 제조업체 등의 기타 기업에도 규제 승인을 위한 업계별 데이터 공유 요구 사항이 적용될 수 있습니다. 이러한 기업의 경우 규제 기관에 제한된 PLM 액세스 권한을 제공하면 이러한 요구 사항을 쉽게 충족할 수 있습니다. 일단은 기업에 적용되는 규제나 표준부터 파악해야 합니다.





클라우드 고려

멀티 엔터프라이즈 협업에 클라우드를 활용하면 상당한 이점이 있습니다. 클라우드에서는 여러 위치 및 공급망 전반의 데이터 공유가 훨씬 쉬워지기 때문입니다. 클라우드 솔루션을 활용하면 원격 사이트, 고객, 공급망, 규제 기관이 PLM 기능과 데이터에 더욱 빠르게 액세스하여 거의 즉시 협업을 시작할 수 있습니다. 이러한 고려 사항에 대한 자세한 내용은 적합한 PLM 선택 구매자 안내서를 참조하십시오.

클라우드와 관련된 기업의 단기 계획과 관계없이, 잠재적 소프트웨어 파트너가 클라우드 전략을 추진하고 있는지 확인하는 것이 좋습니다. 업계 전반이 클라우드와 더 간단하고 더 많은 OOTB 기능을 가진 솔루션으로 전환하고 있음을 고려할 때, 명확한 클라우드 전략을 수립하지 않은 소프트웨어 공급업체를 선택하면 사업을 지속적으로 추진하지 못하게 될 수도 있습니다.

통합 고려

마지막으로 고려해야 할 사항은, 제품 정의, 생산 및 지원에 필요한 모든 데이터가 PLM에 저장되는 것은 아니라는 점입니다. 그러므로 중요한 제품 데이터가 저장되어 있는 MES, ERP, 사물 인터넷(IoT) 등의 시스템이 모두 포함되도록 협업 범위를 확장해야 합니다. 즉, PLM의 제품 데이터와 관련하여 다른 시스템의 데이터를 쉽게 통합하고 해당 데이터에서 협업을 수행할 수 있는 솔루션을 선택해야 합니다.

공급업체 고려 사항

파트너 지식

선택한 공급업체는 디지털 트랜스포메이션 전체를 명확하게 파악하고 있어야 할 뿐 아니라 제품 혁신 및 협업도 이해하고 있어야 합니다. 즉, 기술 솔루션 지식과 동시에 비즈니스 지식도 보유하고 있어야 합니다. 또한 귀사가 사업을 운영하는 환경에서 작업해 본 경험이 있는 공급업체를 선택해야 합니다. 멀티 엔터프라이즈 협업의 니즈가 산업별로 크게 다를 수 있기 때문입니다. 그리고 제품 혁신 과정은 범위가 방대하므로 엔지니어링, 제조, 품질, IT, 서비스, 공급망, 사외 환경 등의 모든 분야에서 업계 전문 지식을 보유한 제공자를 선택해야 합니다.

지원 지속성

기업의 현 상황 및 향후 사업 가능성 지원 능력을 기반으로 파트너 후보를 평가해야 합니다. 효과적인 실사는 PLM에서도 예외가 아니며, 대부분 기업이 PLM 솔루션을 장기적인 사용하는 점을 감안할 때 더욱 중요합니다.



결론 및 다음 단계

필수 요소인 효율적인 멀티 엔터프라이즈 협업

기업 간의 협업이 개선되면 제품 혁신 프로세스가 간소화되고 적절한 제품을 적시에 올바른 방식으로 출시할 수 있습니다. 즉, 기업은 제품을 더 빠르게 출시하면서 비용과 시간이 많이 소요되는 오류를 방지할 수 있습니다. 뿐만 아니라, 협업을 통해 제조업체는 제품과 제품 개발 복잡성을 파악하여 제품 혁신, 제품 개발 속도 그리고 민첩성의 경계가 가진 한계를 뛰어넘을 수 있습니다. 이처럼 복잡한 환경에서 효율적으로 사업을 운영하려는 제조업체는 여러 부서, 고객, 공급망, 규제 기관과의 협업을 효율적으로 진행해야 합니다.

기업 간 협업의 근간이 되는 PLM

PLM은 기업 간 협업에서 중추적인 역할을 합니다. 그러므로 기업은 제품 혁신에 있어서 민첩성, 속도 및 품질 목표를 달성할 수 있도록 제품 개발 협업을 개선할 수 있는 PLM 플랫폼을 선택해야만 합니다.

그러려면 다음 이점을 제공하는 PLM 시스템을 선택해야 합니다.

- 디지털 스레드 지원
- 목표를 위한 최적 설계 선택
- 동시 엔지니어링 지원
- 안전한 파트너 협업 지원

제품 요구 사항 외에도 다양한 요인 고려

모든 소프트웨어를 선택할 때와 마찬가지로 PLM 솔루션을 선택할 때도 제품 기능은 고려해야 하는 기준 중 한 가지일 뿐이라는 점을 기억해야 합니다. 즉, 선택한 솔루션을 최대한 활용하기 위해서 제조업체는 구현, 채택, 보안, 통합, 공급업체 지원 관련 요인도 고려해야 합니다.

기업은 제품 혁신 및
품질 개선 속도를 높이는 데 적합한
협업 기반 환경을 제공하는 PLM
플랫폼을 선택해야 합니다.



Jim Brown
사장
Tech-Clarity, Inc.

작성자 소개

Jim Brown은 2002년에 Tech-Clarity를 설립했으며 제조 및 소프트웨어 산업 분야에서 30년 이상의 경력을 갖고 있습니다. Jim은 경험이 풍부한 연구자, 저자 및 발표자이며 디지털 엔터프라이즈 전략 및 지원 소프트웨어 기술을 통해 비즈니스 실적을 향상시키기 위해 열정을 가진 사람들과 교류하는 것을 즐깁니다.

Jim은 제조 산업에서 디지털 트랜스포메이션 및 기술 융합의 영향을 적극적으로 연구하고 있습니다.



Tech-Clarity는 사업 추진 과정에서 기술을 활용하는 방법을 전문적으로 연구하는 독립 연구 업체입니다. 디지털 트랜스포메이션, 모범 사례, 소프트웨어 기술, 산업 자동화 및 IT 서비스를 사용하여 기업이 혁신, 제품 개발, 설계, 엔지니어링, 제조 및 서비스 성능을 개선하는 방법을 분석합니다.

참고 자료

- 1) Jim Brown, "스마트 제품에서 수익 창출"(Tech-Clarity, 2021년)
- 2) Jim Brown, "설계 데이터 관리 이외의 영역으로 PDM 활용 분야를 확장하여 추가 데이터 분석"(Tech-Clarity, 2019년)
- 3) Michelle Boucher, "방법 가이드: 엔지니어의 불필요한 작업 방지"(Tech-Clarity, 2020년)
- 4) Jim Brown, "디지털 스레드를 지원하는 올바른 엔터프라이즈 PLM 선택"(Tech-Clarity, 2020년)

저작권 표시 Tech-Clarity, Inc.의 명시적인 서면 허가 없이 이 자료를 무단으로 사용 및/또는 복제하는 행위는 엄격히 금지됩니다. PTC(PTC.com)는 이 전자책 사용에 관한 허가를 받았습니다.

